

応用蛋白質化学特論 (2単位)

担当者氏名 相根 義昌、渡部 俊弘

◆学習・教育目標 (到達目標を記載)

すべての生命現象は、生体を構成する分子、特に構造タンパク質や生体内の化学反応を触媒する酵素タンパク質の特異的な活性の複雑な組み合わせによって行われている。遺伝子の発現によって合成された新生タンパク質は、折りたたみ、分子内切断などの翻訳後修飾、さらに集合して巨大なサブユニット構造を形成して細胞内で機能を発揮するものもある。ここでは、特にボツリヌス菌の産生するタンパク質毒素複合体に関する研究を基にタンパク質の機能および構造解析について講述し、タンパク質の構造と機能について理解し説明できるようになることを到達目標とする。

◆取り扱う領域 (キーワードで記載) ご自身のキーワードを記入してください

◆タンパク質 タンパク質の構造 タンパク質の機能

◆授業の進行等について

	テーマ	内容	準備学習(予習復習)等の内容と分量
1	ガイダンス (第1週)	• 授業の進め方を説明し、タンパク質の基礎について学ぶ(渡部)	◎本授業のねらいは、研究の実際から、蛋白質の構造と機能の解析研究の手法や考え方を学ぶことにある。
2	ボツリヌス毒素研究の歴史 (第2-3週)	• ボツリヌス毒素研究の歴史を菌の発見から現在までに渡り講述する。(渡部)	◎事前に研究論文を熟読し、その内容について、教員および学生相互で論議することを重視し、一時間予習復習をする。
3	ボツリヌス神経毒素の構造と機能 (第4-5週)	• 神経毒素の構造と機能、特にその毒性の発現や応用について講述する。(相根)	
4	血球凝集素の構造と機能 (第6-7週)	• 血球凝集素の構造と機能、特に各種動物細胞への作用について講述する。(相根)	
5	非毒非血球凝集素の構造と機能 (第8-9週)	• 非毒非血球凝集素の構造と機能、特に神経毒素との関連性について講述する。(相根)	
6	ボツリヌス毒素複合体 (10-13週)	• ボツリヌス毒素複合体の立体構造解明までの研究の流れについて講述する。(相根)	
7	ボツリヌス毒素研究の最前線 (14週-15週)	• ボツリヌス毒素研究の最新のトピックスを講述し、研究の発展について論議する。(相根)	

◆教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)

書名/著者/発行所 (発行年)

授業において、配布する研究論文を基に授業を進める。

◆授業をより良く理解するのに便利な参考書・資料等

書名/著者/発行所 (発行年)

適宜配布する。

◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウエイト)

レポート (50点)・授業における論議など (50点)

◆オフィスアワー

毎週金曜日の午後、研究室で質問を受け付ける。

◆その他受講上の注意事項

教員から教わるのではなく、自ら理論を創造するという態度で授業に参加して欲しい。